



Universidade Federal do Maranhão
Centro de Ciências Humanas, Naturais, Saúde e Tecnologia
Curso de Licenciatura em Educação Física

**EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A MODULAÇÃO DE
DEPRESSÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Karina Hellen de Souza de Oliveira

Pinheiro- MA

2022

KARINA HELLEN DE SOUZA DE OLIVEIRA

**EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A MODULAÇÃO DE
DEPRESSÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Grau de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Carlos José Moraes Dias.

Co-orientador: André Scotti Rabelo.

Pinheiro- MA

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

OLIVEIRA, KARINA HELLEN DE SOUZA DE.

EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A MODULAÇÃO DE DEPRESSÃO EM
IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA / KARINA HELLEN DE SOUZA
DE OLIVEIRA. - 2022.

28 p.

Coorientador(a): ANDRÉ SCOTTI RABELO.

Orientador(a): CARLOS JOSÉ MORAES DIAS.

Curso de Educação Física, Universidade Federal do
Maranhão, PINHEIRO/MARANHÃO, 2022.

1. DEPRESSÃO. 2. EXERCÍCIO FÍSICO. 3. IDOSOS. I.
DIAS, CARLOS JOSÉ MORAES. II. RABELO, ANDRÉ SCOTTI. III.
Título.

KARINA HELLEN DE SOUZA DE OLIVEIRA

**EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A MODULAÇÃO DE
DEPRESSÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de
Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal
do Maranhão para obtenção do Grau de Licenciado em
Educação Física.

A Banca Examinadora da Defesa de trabalho de conclusão de curso (dissertação), apresentada em sessão
pública, considerou o candidato aprovado em: ____/____/____.

Prof. Dr. Carlos José Moraes Dias (Orientador)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. André Scotti Rabelo (Co-orientador)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. ... (Examinador)
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a. ... (Examinador)
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a ... (Suplente)
Universidade Federal do Maranhão

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha avó Julia pelo apoio crucial durante esta jornada, à minha mãe Maria de Jesus e irmã Julliana por sempre estarem presente e auxiliando em tudo que foi necessário, ao restante da minha família que contribuíram de forma direta para que chegasse até aqui. Ao meu orientador Carlos José Moraes Dias por todos os ensinamentos durante a execução deste trabalho de conclusão, sempre sendo muito solícito em todas minhas dúvidas e questionamentos, e aos colaboradores André Scotti e Bruno Fernando. Ao corpo docente da Universidade Federal do Maranhão do curso de Educação Física, por todos os conhecimentos a mim direcionados. Aos meus amigos, especialmente meus colegas de turma, Ludmilla, Joyce, Jarvisson, Márcio Rodrigo, Jamerson por me acompanharem durante esses anos de graduação e proporcionarem momentos inesquecíveis. Aos demais, minha amiga de infância Gabriele, e ao meu companheiro Bruno Eduardo pelo incentivo e apoio na execução deste trabalho.

RESUMO

O presente estudo revisou artigos originais publicados nos últimos anos, no intuito de elucidar o efeito do exercício físico sobre a modulação de depressão em idosos. Trata-se de uma revisão sistemática baseando-se nas diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews – PRISMA, avaliando estudos publicados em inglês e nos anos de 2018 e 2022, que obtiveram amostra com idade acima de 65 anos, e verificaram o efeito do exercício físico sobre a depressão. As bases de buscas foram as plataformas: PubMed, Embase e Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando os descritores, *Depression and Physical Exercise and Aged*; *Depression and Aerobic Exercise and Aged*; *Depression and Combined Exercise and Aged*; *Depression and Strength Exercise and Aged*; *Depression and Resistance Exercise and Aged*. Foram 555 artigos analisados, destes, 538 excluídos após a prévia análise dos títulos e resumos, e conforme os critérios de elegibilidade, 6 artigos selecionados para esta revisão. O exercício físico aeróbio e combinado, mesmo sem padrões de homogeneidade e regularidade nas intervenções em relação a intensidade e volume semanal, podem ser fatores de redução e tratamento da sintomatologia depressiva, destacando a prática em ambientes arbóreos, melhoras no quadro de humor e na variabilidade da frequência cardíaca ativando o sistema parassimpático, além de favorecer aos idosos, aperfeiçoamento na autonomia funcional e nos aspectos cognitivos relacionados à memória.

Palavras-chaves: Depressão; Exercício Físico; Idosos.

ABSTRACT

The present study will review original articles published in recent years, in order to elucidate the effect of physical exercise on the modulation of depression in the elderly. This is a systematic review based on the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews - PRISMA, evaluating studies published in English and in the years 2018 and 2022, which obtained a sample aged over 65 years, and verified the effect of the physical exercise on depression. The search bases were the platforms: PubMed, Embase and Scientific Electronic Library Online (SciELO), using the descriptors, *Depression and Physical Exercise and Aged; Depression and Aerobic Exercise and Aged; Depression and Combined Exercise and Aged; Depression and Strength Exercise and Aged; Depression and Resistance Exercise and Aged*. There were 555 articles analyzed, of which 538 were excluded after the previous analysis of titles and abstracts, and according to the eligibility criteria, 6 articles were selected for this review. Aerobic and combined physical exercise, even without standards of homogeneity and regularity in interventions in relation to frequency and weekly volume, can be factors in reducing and treating depressive symptoms, highlighting the practice in arboreal environments, improvements in mood and variability. of heart rate activating the parasympathetic system, in addition to favoring the elderly, improvement in functional autonomy and cognitive aspects related to memory.

Keywords: Depression; Physical exercise; Seniors.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1- Critérios de inclusão.....	14 pag.
Tabela 1- Características das amostras.....	16 pag.
Tabela 2- Dados de local, ano, participantes e objetivos dos estudos.....	17 pag.
Tabela 3- Dados de autoria, métodos e intervenção dos estudos.....	18 pag.
Tabela 4- Indicadores de depressão, estresse, excitação e humor após as intervenções com exercício físico	20 pag.
Tabela 5 - Principais resultados dos artigos.....	22 pag.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma.....15 pag.

Figura 2 - Ilustração dos resultados.....25 pag.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASCM- American College of Sports Medicine.

AT - Treinamento Aeróbio.

BDNF- Brain Derived Neurotrophic Fator.

CERAD-K- Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Assessment Packet.

CI- Intervalo de Confiança.

DeCs- Descritos em Ciência da Saúde.

GAD-7- Transtorno de Ansiedade Geral.

GC- Grupo Controle.

GDS-K- Escala Geriátrica da Depressão/versão coreana.

GDS-10- Escala Geriátrica da Depressão

GDS-15- Escala Geriátrica da Depressão.

GE: Grupo Experimental.

IC- Intervenção Combinada.

MoCA- Montreal Cognitive Assessment.

PCS- Escores de Componente Físico.

PHQ-9 - Patient Health Questionnaire.

PRISMA- Preferred Reporting Items for Systematic Reviews.

RPE- Índice de Esforço Percebido/ Escala de Borg.

RT- Treinamento resistido.

SF- Short Form.

SRT- Tempo de Reação Simples.

SWEMWBS- Short Warwick Edinburgh Mental Well-Being Scale.

TH: Tom Hedôncio.

UWIST e MACL- University of Wales Institute of Science and Technology / MACL Mood Adjective Checklist.

SUMÁRIO

Introdução	12 pag.
Materiais e métodos.....	13 pag.
Seleção de Artigos.....	14 pag.
Resultados.....	16 pag.
Descrição dos estudos.....	16 pag.
Métodos e intervenções.....	17 pag.
Variáveis de depressão.....	19 pag.
Resultados dos estudos.....	20 pag.
Discussão.....	22 pag.
Conclusão.....	25 pag.
Referências.....	25 pag.

EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A MODULAÇÃO DE DEPRESSÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Karina Hellen de Souza de Oliveira ¹, André Scotti Rabelo¹, Carlos José Moraes Dias¹.

¹Laboratório de adaptações cardiorrenais ao exercício físico, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro-MA, Brasil.

INTRODUÇÃO

A depressão é uma doença de distúrbio afetivo multifatorial, causando modificações físicas e funcionais que quando aliadas às mudanças psicológicas afetam diretamente nas atividades da vida diária. As sintomatologias mais comuns são: melancolia profunda, rejeição de si e do mundo, transtorno no apetite e sono, alteração no humor. As características biológicas da depressão listadas por Beck e Alford (2009) abordaram alguns sintomas menos característicos como, taquicardia, fraqueza, dores de cabeça, tonturas e dormência nos extremos do corpo (PINHO et al, 2021; PEREIRA, 2016).

De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde, 2022) em sua mais recente atualização sobre a ocorrência de casos de depressão em todo o mundo, constatou que houve um aumento de 25% da população mundial acometida com transtornos depressivos, sabe-se ainda que há uma prevalência no surgimento de depressão nas populações de idosos e mulheres, tendo como principais causas os aspectos sociais relacionados à baixa escolaridade, baixo nível econômico e alto grau de desemprego (TORQUETI e SOARES, 2018; CUNHA et al, 2012).

O desencadeamento da depressão em idoso é caracterizada por fatores sociais, como o isolamento, perdas afetivas e instabilidade financeira, tais como, o surgimento da esquizofrenia, ansiedade e físicos, isso porque o envelhecimento é marcado por alterações visuais, auditivas, motoras, aparecimento de doenças cardiovasculares, respiratórios, musculoesquelético, redução das capacidades físicas e autonomia funcional (SILVA et al, 2022; VITAL et al, 2010; CORDEIRO et al, 2021; NARANJO, 2001; VITTA, 2000; GORZONI E RUSSO, 2002; FECHINE e TROPIERE, 2012; ROSA et al, 2003).

Além desses fatores psicossociais, a depressão é ocasionada pela alteração nos neurotransmissores que são encarregados pela produção da serotonina e endorfina, hormônios que causam a sensação de prazer, bem-estar e alívio. Além disso, são demonstradas características biológicas da depressão que apontam algumas disfunções nos gânglios, córtex pré-frontal e no hipotálamo, sendo estas responsáveis pelas

alterações motoras, cognitivas e fisiológicas, respectivamente (SILVA e SANTOS, 2019; BAHLS, 1999).

Como forma de tratamento para essas alterações psicológicas e físicas causadas pela depressão, existem cerca de 22 fármacos antidepressivos, porém dados apontam que apenas 30 a 35% dos pacientes acometidos apresentam melhoras. Sabendo disso, o exercício físico pode ser um aliado ao tratamento, estimulando a liberação da endorfina e dopamina pelo organismo, que proporcionam sensação de bem-estar ao corpo (MENDES et al, 2020; GOMES et al, 2019; CHEIK et al, 2003).

Em vista disso, tem-se estudado o efeito do exercício físico em idosos acometidos por depressão, e obtiveram resultados que consideraram o exercício físico um importante defensor nos aspectos cognitivo e redutor da sintomatologia depressiva (BRAGA et al, 2019; MILLER et al, 2021). Nessa perspectiva, o presente estudo irá revisar artigos originais publicados nos últimos anos, no intuito de elucidar o efeito do exercício físico sobre a modulação de depressão em idosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática, baseando-se nas diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews – PRISMA (PAGE, 2021), onde as buscas foram feitas nas plataformas: PubMed, Embase e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para realizar a pesquisa nas bases de dados, utilizou-se termos conforme os Descritos em Ciência da Saúde (DeCs). Foram divididos em cinco descritores escritos em inglês com o operador booleano and: *Depression and Physical Exercise and Aged*; *Depression and Aerobic Exercise and Aged*; *Depression and Combined Exercise and Aged*; *Depression and Strength Exercise and Aged*; *Depression and Resistance Exercise and Aged*. As buscas aconteceram entre os meses de abril, maio e junho de 2022.

Para elegibilidade dos estudos, estes deveriam aderir aos seguintes critérios: ser um estudo clínico randomizado, publicado entre os anos de 2018 e 2022, no idioma inglês, obter amostra com idade acima de 65 anos, e como intervenção algum tipo de exercício físico aliado ao tratamento de depressão em idosos. Os estudos que não se enquadram nos critérios citados acima eram descartados, como mostrado no quadro 1.

Quadro 1- Critérios de inclusão e não inclusão

Critérios de inclusão
Artigos clínicos randomizados.
Participantes: idade acima de 65 anos.
Publicados em inglês, entre os anos de 2018 e 2022.
Intervenção: Aplicação de exercícios físicos: treinamento de força, resistido, aeróbio ou combinado.

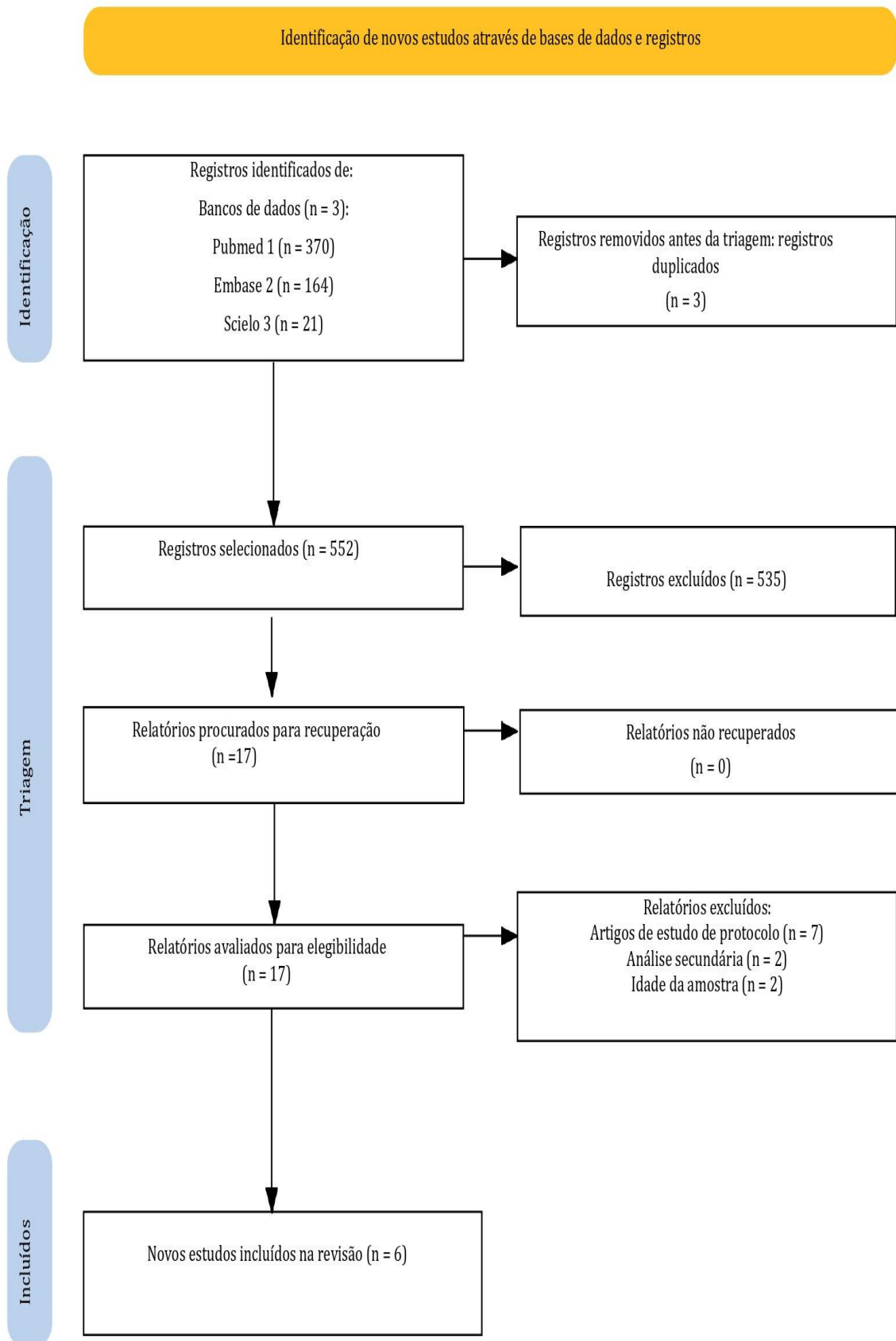
a. Seleção de artigos

A pré-seleção dos artigos foi feita através da leitura dos resumos. Na triagem dos estudos, realizou-se uma pesquisa avançada em cada base de busca, utilizando os requisitos: ano de publicação, tipo de estudo e os descritores como palavras chaves. Assim obteve-se um total de 555 artigos que passaram por análise dos dados disponíveis nos resumos, e conforme os critérios elencados para esta revisão (figura 1).

Durante a triagem dos 555 artigos analisados, 538 foram excluídos após análise dos títulos e resumos, em que foram verificados: caracterização do estudo, amostra, temática principal e tipo de exercício utilizado na intervenção (figura 1).

Mediante o processo de elegibilidade, dos 17 artigos selecionados 11 foram excluídos: 7 deles por tratar de protocolos de estudos, não apresentando resultados; 2 artigos por tratar-se de análises secundárias e 2 artigos com amostra abaixo de 65 anos, restando, portanto, 6 artigos para análise (figura 1).

Figura 1: Fluxograma baseado nas diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews – PRISMA (PAGE, 2021).



RESULTADOS

a. Descrição dos estudos

Os estudos catalogados para esta revisão sistemática, apresentaram no total 685 indivíduos randomizados, residentes de comunidades ou casas de apoio e cuidados geriátricos, após tabulação dos principais dados abordados nas pesquisas, pode-se constatar que há um número maior de participação feminina nas amostras, tendo a escolaridade como uma variável apresentada em todos os estudos e as principais patologias citadas foram, hipertensão, diabetes e artrite (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização da amostra dos estudos de 685 idosos

Idade média (anos)	72.3± 6.3	
	n	%
Sexo		
Homens	336	49
Mulheres	349	51
Nível de Escolaridade		
Nenhum	9	1.3
Primário	199	29
Médio	286	41
Superior	141	20
Patologias		
Artrite	61	8.9
Hipertensão	85	12.4
Diabetes	50	7.2

n= número de indivíduos ; %= porcentagem em relação à quantidade total de indivíduos.

As intervenções dos estudos são de diferentes países, sendo duas no Japão, uma nos Estados Unidos, Inglaterra, Portugal e Coreia do Sul, na tabela 2 descreve os autores, país em que ocorreu a pesquisa, ano, participantes e objetivos dos estudos selecionados.

Tabela 2- Dados de local, ano, participantes e objetivos dos estudos

Autor/País	Ano	Participantes	Objetivos
Roe et.al Estados Unidos	2020	11 participantes. 6 homens 5 mulheres Idade: 65 anos.	Investigou a saúde cognitiva e o bem-estar de idosos, através de uma caminhada em ambientes diferentes “cinza e verde”.
Gilbody et.al Inglaterra	2021	96 participantes 59 mulheres 37 homens Idade: >74 anos.	O estudo buscou responder à seguinte pergunta: “Podemos prevenir ou melhorar a depressão e a solidão em idosos com condições de longo prazo durante o isolamento?”.
Kim e Jung Coreia do Sul	2018	30 participantes 14 homens 16 mulheres Idade :78 anos.	Investigou os efeitos do exercício combinado com um programa de treinamento em grupo de aprimoramento cognitivo na cognição de idosos.
Mazikako et.al Japão	2019	89 participantes 45 mulheres 44 homens Idade: >65 anos.	Avaliou a eficácia do exercício e intervenções hortícolas com sintomas depressivos e declínio leve de memória.
Apostolo et.al Portugal	2019	44 participantes. 15 homens 29 mulheres Idade:>80 anos.	Investigou a eficácia de uma intervenção combinada (IC) composta por um programa de estimulação cognitiva e um programa de exercício físico na capacidade psicológicas e físicas de idosos.
Huang et.al Japão	2020	415 participantes. 220 homens 195 mulheres Idade: 65 e 85 anos.	Este estudo teve como objetivo esclarecer os efeitos do exercício físico e efeitos benéficos em idosos da comunidade com preocupações cognitivas subjetivas.

b. Métodos e intervenções

Os métodos dos estudos apresentaram características parecidas quanto às suas execuções, dos seis estudos, quatro deles (GILBODY et al, 2021; MAZIKAKO et al, 2020; APOSTOLO et al, 2019; HUANG et al, 2020) utilizaram grupos de controle e intervenção, e dois deles (ROE et al, 2020; KIM e JUNG, 2018) não utilizaram grupo de controle. As variáveis de depressão foram investigadas por cinco estudos (GILBODY et al, 2021; KIM e JUNG, 2018; MAZIKAKO et al, 2019; APOSTOLO et al, 2019; HUANG et al, 2020) e um estudo (ROE et al, 2020) examinou o humor, estresse e excitação. As capacidades fisiológicas também foram verificadas em cinco estudos (ROE et al, 2020; KIM e JUNG, 2018; MAZIKAKO et al, 2019; APOSTOLO et al, 2019; HUANG et al, 2020), e todos eles investigaram as capacidades cognitivas, além disso, dois estudos (GILBODY et al, 2021; HUANG et al, 2020) avaliaram a ansiedade, e um estudo (MAZIKAKO et al, 2019) averiguo a memória.

Nas intervenções com exercício físico, foram utilizados o exercício aeróbio (ROE et al, 2020) caminhada ao ar livre, o exercício aeróbio aplicado em casa durante a pandemia (GILBODY et al, 2021) e dança (KIM e JUNG, 2018). O exercício físico

combinado também foi aplicado, sendo o exercício aeróbio com o de força (ou resistido) (MAZIKAKO et al, 2019; APOSTOLO et al, 2019; HUANG et al, 2020). As intervenções foram apresentadas: as durações de cada sessão, frequência semanal, volume semanal e intensidade, que foi identificada em apenas um estudo, (HUANG et al, 2020). A tabela 3 abaixo apresenta os principais dados dos métodos e intervenções.

Tabela 3- Dados de autoria, métodos e intervenção dos estudos

Autor	Métodos	Intervenção com exercício físico
Roe et al. (2020)	Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos, cada um de 5 e 6 participantes; -Grupo 1 percorreu a rota urbana “cinza” no Dia 1, seguido pela rota urbana “verde”, no Dia 2 e Grupo 2 vice-versa, com um período de intervalo de 1 dia entre as caminhadas. -Duração do estudo: 2 dias Variáveis investigadas UWIST e MACL (humor, estresse e prazer) SWEMWBS (bem-estar subjetivo) SRT (Tempo de reação simples) - Funcionamento cognitivo. Medidas fisiológicas (variabilidade da frequência cardíaca)	Exercício aeróbio (Caminhada em ambientes diferentes, “verde e cinza”) Duração: 15 a 20 minutos cada sessão. Frequência semanal: 2 vezes na semana. Volume semanal: 40 minutos.
Gilbody et al. (2021)	Livro de Exercícios BASIL GE:47 participantes. GC:49 participantes. -Duração do estudo: 3 meses. Variáveis investigadas PHQ-9 (Avaliar a depressão). Short Form (SF) -12v2- Qualidade de vida. PCS- escala de componente físico. GAD-7 (Ansiedade). Escala De Jong Gierveld: escala de solidão.	Exercício aeróbio, (aplicado de forma online) Duração: 30 minutos cada sessão. Frequência: 8 sessões. Volume total: 240 minutos.
Kim e Jung (2018)	Exercícios físicos combinados e um programa de treinamento em grupo de aprimoramento cognitivo. -Duração do estudo: 3 meses. Variáveis investigadas CERAD-K- Medir o nível cognitivo GDS-K (Escala geriátrica de depressão)	Exercício físico aeróbio. Duração: 40 minutos cada sessão. Frequência semanal: uma sessão. Volume semanal: 40 minutos.
Mazikako et al. (2019)	Exercício Combinado e Atividades hortícolas. -Grupo intervenção de exercício: 30 participantes. -Grupo de atividades hortícolas: 30 participantes. -Grupo controle: 29 participantes. -Duração do estudo: 6 meses. Variáveis investigadas GDS-15 (Escala geriátrica da depressão). Wechsler Memory Scale-Revised-teste de memória. Medidas de desfecho cognitivos. Teste de caminhada de dois minutos- desempenho físico.	Exercício aeróbio e treinamento de força Duração: 30 minutos cada sessão. Frequência semanal: 3 sessões Volume semanal: 90 minutos
Apostolo et al. (2019)	-Ensaio multicêntrico, duplo-cego, randomizado em cluster de dois braços. -GE: 23 participantes -GC: 21 participantes.	Exercício aeróbio e treinamento de força. Duração: 30 minutos Frequência semanal: duas sessões

	-Duração do estudo: 14 semanas. Variáveis investigadas MoCA- função cognitiva GDS-10 –Escala geriátrica da depressão Velocidade da marcha Índice de Tinetti- risco de queda Novel EMED-X- força máxima e pico de pressão plantar.	Volume semanal: 60 minutos.
Huang et al. (2020)	Estudo controlado randomizado simples-cego chamado TOPICS (TOYota Prevention Intervention for Cognitive declínio and Sarcopenia). -AT (treinamento aeróbio), RT (treinamento resistido) e AT + RT. -AT: 98 participantes. -RT: 90 participantes. -AT+RT: 96 participantes. -GC: 93 participantes. Duração do estudo: 26 semanas. -Variáveis investigadas GDS-15 (Escala geriátrica da depressão) GAD-7 (escala de ansiedade) Cardiovascular Health Study (componentes físicos). Testes de avaliação cognitiva.	Treinamento aeróbio e resistido. Duração: 60 minutos Frequência semanal: duas vezes. A intensidade sofreu alterações durante as semanas. Semana 1-2: Baixo Semana 3-13: Moderada Semana 13-26: Alta. Tempo da sessão: 60 minutos cada. Volume semanal: 120 minutos.

***GE:** Grupo experimental; **GC:** grupo controle.

*Na descrição das intervenções dos estudos apenas um estudo identificou os valores de intensidade dos exercícios aplicados.

*Um estudo (GILBODY et al, 2021) não delimitou a frequência semanal do exercício físico na intervenção.

c. Variável Depressão

Para verificar a depressão quatro estudos utilizaram as Escalas Geriátricas de Depressão, GDS-K (0 a 15), GDS-10 (0 a 10) e GDS-15 (0 a 15), onde cada resposta “sim” pontua e “não”, não pontua, indicando que quanto mais próxima a pontuação for de 10 ou 15, maior será o quadro depressivo no idoso (APÓSTOLO, et al, 2018).

O teste PHQ-9, que pode ser aplicado na população em geral, foi utilizado em um estudo, onde obtém-se o score total (0-27) somando as classificações dos 9 itens de sintomas conforme a resposta do paciente, “nunca = 0”, “em vários dias = 1”, “em mais de metade do número de dias = 2” e “em quase todos os dias = 3”, tendo como interpretação: sem depressão 0 a 4; depressão leve 5 a 9; depressão moderada 10 a 14; depressão moderadamente severa 15 a 19 e depressão severa 20 a 27 (PACHECO, 2020).

Os testes de UWIST e MACL foram utilizados em um estudo para verificar o estado de humor. Estes testes apresentam escores individuais para avaliação da "Modulação de Prazer (Tom hedônico), Estresse e Excitação" (ROE et al, 2020).

Além das análises e interpretações dos scores das variáveis coletadas, considerando o p-valor <0,05, como significativo, registrado em cada estudo as

respectivas comparações (FILHO e SILVA, 2022). Nas análises, dos seis estudos, quatro deles (ROE et al, 2020; KIM e JUNG, 2018; APOSTOLO et al, 2019; HUANG et al, 2020) apresentaram diferenças significativas, sendo avaliado como resultados positivos para a depressão no pós-intervenção com exercício físico. Além desses, outro estudo (GILBODY et al, 2021) encontrou redução nos indicadores de depressão após três meses de intervenção, comprovação feita por valores expressos pelo intervalo de confiança, após análise estatística ajustada. A tabela abaixo apresenta os valores dos scores de cada uma dessas variáveis de todos os estudos desta revisão sendo estes do pré e pós intervenção de cada estudo, e p-valor.

Tabela 4: Indicadores de depressão, estresse, excitação e humor após as intervenções com exercício físico

Autor	Variável	Pré-intervenção	Pós-intervenção	p-valor
Roe et al. (2020)	UWIST MACL (Tom hedônico, estresse e excitação)	TH: 24,91 Estresse: 16,55 Excitação: 23	TH >27,27 Estresse <13 Excitação >25,27	TH: 0,017 Estresse: 0,117 Excitação: 0,399
Kim e Jung (2018)	GDS-K (0 a 15)	5, 17	<3,20	0,01
Mazikako et al. (2019)	GDS-15 (0 a 15)	7	<5,3	0,002
Apostolo et al (2019)	GDS-10 (0 a 10)	2,74	<1,65	0,024
Huang et al. (2020)	GDS-15 (0 a 15)	TA: 4,1 RT: 3,4 AT+RT: 4,1	TA: -0,051 RT: -0,012 AT+RT: -0,025	TA: 0,002 RT: 0,24 AT+RT: 0,19
Autor	Variável	Pré-intervenção	Pós-intervenção	Unadjusted mean difference (95% CI)
Gilbody et al, 2021	PHQ-9 (0 a 27)	6	1 mês: <4,9 3 mês: <5,3	-1.44 (-3.66, 0.77) -0.39 (-2.70, 1.91)

*TH: tom hedônico; TA: treinamento aeróbico; RT: treinamento resistido;

d. Resultados dos estudos

Os principais achados nestes ensaios clínicos randomizados são apresentados na tabela 5, os resultados foram descritos conforme cada intervenção foi aplicada, mas evidenciando os pontos relevantes para esta revisão, o quadro de melhora em depressão com o uso do exercício físico.

O primeiro estudo (ROE et al, 2020) obteve como um de seus resultados a redução dos riscos de depressão em idosos ao realizar caminhada em ambientes onde possuem árvores, demonstrando elevação na sensação de humor e prazer durante o exercício nessa condição. Também pode-se destacar ainda (ROE et al, 2020) redução na

variação do estresse, ressaltando diferenças consideráveis na variabilidade da frequência cardíaca proporcionando maior ativação do sistema parassimpático, após a intervenção.

Ao analisar a intervenção que utilizou o livro de exercícios BASIL (GILBODY, 2021), os resultados indicaram que nos testes PHQ- 9 que verificou a sintomatologia de depressão e Escala De Jong Gierveld: escala de solidão de 11 itens nos indivíduos participantes do grupo de intervenção com exercício físico, apresentaram melhoras na gravidade das variáveis que indicavam depressão e solidão em um mês de pesquisa, quantos aos demais testes realizados não foram identificados resultados significativos.

O estudo (KIM e JUNG, 2018) que utilizou a intervenção em que consistiu em exercícios físicos combinados com o programa de treinamento em grupo de aprimoramento cognitivo, apresentaram resultados apontando melhoras em quatro dos oito subtestes do CERAD-K que avaliavam o fator cognitivo dos pacientes da intervenção, e no teste GDS-K, escala que verificou os níveis de depressão, obteve redução nos escores no pós-intervenção quando comparado aos do início, o que também apontou resultados positivos.

Ao investigar a eficácia de uma intervenção combinada composta por um Programa de exercícios físicos e Estimulação cognitiva, Apostolo e colaboradores (2019), constataram em seus resultados no pós intervenção, redução nos sintomas de depressão medido pelo teste GDS-10, além de apresentar melhoras nos testes de cognição, risco de queda, velocidade da marcha e equilíbrio.

Ao examinar os efeitos do exercício combinado, exercício aeróbio e treinamento resistido em idosos com depressão (HUANG et al, 2020), este estudo constatou que após 26 semanas de intervenção com o exercício aeróbio apresentou redução nas variáveis medidas pelos testes de depressão e ansiedade, respectivamente, GSD-15 e GAD-7. Ressaltou ainda que não houve mudanças nos resultados nos itens de componente físico e funcional.

Diferentemente dos estudos anteriores, o ensaio clínico que utilizou exercícios combinados e atividades hortícolas (MAZIKAKO et al, 2019) em seus resultados apresentou apenas melhoras no teste de Escala de Memória Wechesler, cujo este, investiga o funcionamento da memória, já no teste GSD-15 com este tipo de intervenção não houve resultados significativos. Os autores (MAZIKAKO et al, 2019) afirmam que o motivo da ausência de resultados relevantes para esta categoria investigada

deve-se ao fato de que nenhuma das intervenções tenha sido delineada de forma específica para alcançar resultados valorosos.

Tabela 5 - Principais resultados dos artigos.

Autor	Principais resultados
Roe et al. (2020)	Na condição verde houve resultados satisfatórios nas medidas do teste UWIST MACL (tom hedônico, estresse e excitação) o que reduz o risco de anedonia, sintoma da depressão, aumento da variabilidade da frequência cardíaca.
Gilbody et al. (2021)	Embora com baixo poder para testar a eficácia, as comparações entre os grupos incluíram benefício para a AB (ativação comportamental) na redução dos níveis de depressão em 1 mês de intervenção.
Kim e Jung (2018)	Apresentou melhora no quadro depressivo, conforme testes realizados no pós intervenção pela GDS-K e nos testes de avaliação cognitiva.
Mazikako et al. (2019)	Para o melhoramento dos sintomas depressivos não houve resultados significativos neste estudo, apenas no teste que avaliou a memória.
Apostolo et al. (2019)	O grupo experimental reduziu significativamente a sintomatologia depressiva avaliada pela GDS-10, além de melhorias nos testes de condicionamento físico.
Huang et al. (2020)	-Após 26 semanas da intervenção, o AT (treinamento aeróbio) reduziu o componente de ansiedade e depressão medido pela GDS-15.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo elucidar o efeito do exercício físico em idosos depressivos, investigando estudos clínicos randomizados realizados entre os anos de 2018 e 2022. Após análises, certificou-se que o exercício físico aeróbio e combinado, mesmo sem padrões de homogeneidade e regularidade nas intervenções no que concerne os valores de volume semanal e intensidade, podem ser fatores de redução e tratamento da sintomatologia depressiva, podendo destacar a prática em ambientes arbóreos, melhoras no quadro de humor e na variabilidade da frequência cardíaca proporcionando maior ativação no sistema parassimpático, além de favorecer aos idosos, aperfeiçoamento na autonomia funcional, e nos aspectos cognitivos relacionados à memória.

Para obtenção de resultados positivos nos aspectos psicológicos e também fisiológicos, uma revisão sistemática (BRAGA et al, 2019) ressalta que protocolos de diferentes exercícios físicos de estudos realizados, obtém respostas diferentes quanto à elucidação do exercício físico sobre a depressão, podendo destacar a influência do volume, frequência e intensidade utilizada. Se tratando desta revisão, em suma maioria os artigos não especificaram a intensidade das intervenções do exercício físico, tendo apenas um estudo (HUANG et al, 2020) determinando a intensidade, sendo modificada durante as semanas de intervenção como: semana 1-2 baixa, semana 3-13 moderada e semana 14-26 alta e classificada conforme o esforço percebido de Borg (RPE). Nesse

caso, por somente esse estudo defini-la, nesta revisão não se pode determinar a intensidade adequada para o tratamento de depressão em idosos.

Quando se trata da quantidade de minutos de Exercício Físico realizado nas intervenções por semana, ou seja, o volume semanal, aqueles que aplicaram exercício físico aeróbio (ROE et al, 2020; KIM e JUNG, 2018) obtiveram o volume semanal de 60 e 40 minutos, respectivamente, enquanto um ensaio (GILBODY et al, 2021) não determinou o volume semanal, apresentando apenas o tempo de cada sessão que foi de 30 minutos, os estudos que utilizaram exercício físico combinado (MAZIKAKO et al, 2019; APOSTOLO et al, 2019; HUANG et al, 2020), tiveram o volume semanal de 90, 60 e 120 minutos, respectivamente. Tendo isso, de acordo com a classificação do American College of Sports Medicine (ACSM) para testes e prescrições de exercício físico é recomendado no total de 150-300 minutos/semana, ou seja, nenhum dos estudos alcançaram este tempo de exercício em suas intervenções, contudo, houve melhoras nos escores que avaliaram o quadro depressivo dos idosos na maioria dos estudos no pós-intervenção.

É importante destacar uma boa seleção e padronização de exercícios físicos que possam aperfeiçoar a aptidão física de idosos e assim possuírem bons desempenhos nas atividades da vida diária, qualidade de vida, autoestima, melhora em sintomas de doenças crônicas e maior autonomia funcional (SANTOS e CORREIA, 2022). A prática de exercício físico aeróbio, destacando a caminhada em ambientes arbóreos (ROE et al, 2020), e exercício físico combinado, integrado e regularizado, (APOSTOLO et al, 2019), (HUANG et al, 2020) podem proporcionar o fortalecimento muscular, ósseo e nas articulações, além de oferecer interação social e a descontração ao idoso (PEDRINELLI et al, 2009).

O exercício físico aeróbio assegura ao idoso uma vida saudável, podendo moderar o declínio das funções orgânicas ocasionadas pelo envelhecimento (SANTANA, 2017), destacando a variabilidade da frequência cardíaca que pode melhorar ao caminhar em espaços verdes (ROE et al, 2020) ativando o sistema parassimpático, promovendo descanso ao corpo e induzindo ao praticante um efeito calmante, reduzindo sintomas de anedonia e elevando os níveis de humor. Um estudo realizado por Barrione (2017), destacou que a perda de interesse e prazer estão associados com a redução da variabilidade da frequência cardíaca, e uma vez que esteja em estado elevado é sinal de um sistema nervoso autônomo saudável, e enquanto diminuída reflete irregularidade.

A alta variabilidade da frequência cardíaca em repouso tem sido relacionada também a um melhor desempenho cognitivo, em contrapartida quando mais baixa está associada ao comprometimento cognitivo (MANSER et al, 2021). Além disso, o quadro depressivo em idosos também está associado a comprometimentos na função cognitiva, principalmente atrelado à memória, por sua vez a prática do exercício físico pode ser um importante modulador nos aspectos cognitivos (MATOS et al, 2016) aumentando o fluxo sanguíneo e oxigenação cerebral, contribuindo para o retardo da perda cognitiva (ARAUJO et al, 2016). Em uma revisão sistemática (TAVARES, 2007), apontou que o impacto deste permite ao idoso a possibilidade de manutenção da vitalidade cognitiva.

Sabe-se que manter o hábito de uma vida ativa proporciona à população idosa a retenção do processo de envelhecimento, podendo destacar a manutenção da autonomia funcional, em um ensaio realizado por Aguiar e colaboradores (2014) demonstrou-se que após três meses de estudo utilizando intervenção combinada de exercícios de força e aeróbio, houve redução significativa no quadro depressivos em idosos, além disso, sabe-se que a prática do treinamento de força em idosos, auxilia no aumento da massa e força muscular, proporcionando melhora na autonomia funcional (LIMA e OLÍMPIO, 2019).

Ademais, perante uma perspectiva fisiológica, a redução da depressão com a prática regular de exercício físico aeróbio e combinado pode agir como um importante protetor e redutor da atrofia do sistema nervoso central, elevando a vascularização, formação e estimulação neural, possibilitando assim, aumento nos neurotransmissores, como a serotonina, dopamina e endorfina na corrente sanguínea (HERNANDEZ e VOSER, 2019). Dados também asseguram a redução do nível de cortisol, hormônio causador de estresse, e também o aumento de células nervosas ocasionando maior liberação de proteínas, como o BDNF, fator neurotrófico derivado do cérebro (HIDALGO, 2019), responsável pela sobrevivência dos neurônios (RAMOS E GALDEANOS, 2019).

Esta revisão apresentou um levantamento de quatro anos relacionando exercício físico, idoso e depressão, onde identificamos um número pequeno de estudos nessa linha de pesquisa, além disso, não fica claro os valores de intensidade e volume mais adequados para o tratamento e prevenção da depressão em idosos. Desse modo, torna-se necessário pesquisas futuras com aprofundamento na intensidade, volume e modalidades de exercício físico ideais para melhorar o quadro depressivo de idosos.

CONCLUSÃO

O exercício físico aeróbio e combinado, mesmo sem padrões de homogeneidade e regularidade nas intervenções no que concerne os valores de intensidade e volume semanal, podem ser fatores de redução e tratamento da sintomatologia depressiva, destacando a prática em ambientes arbóreos, melhoras no quadro de humor e na variabilidade da frequência cardíaca ativando o sistema parassimpático, além de favorecer aos idosos, aperfeiçoamento na autonomia funcional e nos aspectos cognitivos relacionados à memória, como ilustrado na figura abaixo (Figura 2).

Figura 2: Ilustração dos resultados relacionados ao efeito do exercício físico em idosos.



Fonte: Autoria própria.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, B., MORAES, H., SILVEIRA, H., OLIVEIRA, N., DESLANDES, A., LAKS, J., Efeito do treinamento físico na qualidade de vida em idosos com depressão maior. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Rio Grande do Sul, v. 19 n.2, p. 205-205, mar. 2014.

APOSTOLO, J., DIXE, M., BOBROWICZ, C. E., AREOSA, T., SANTOS, R. R., BRAÚNA, M., RIBEIRO, J., MARQUES, I., FREITAS, J., ALMEIDA, M. L., COUTO, F., Effectiveness of a Combined Intervention on Psychological and Physical Capacities of Frail Older Adults: A Cluster Randomized Controlled Trial. **International journal of environmental research and public health**, Portugal, v. 16, n. 17, 28 ago. 2019.

APÓSTOLO, J. L. A., CAMPOS, E. M. B., REIS, I. A. C., HENRIQUES, S. J., CORREIA, C. A. V., Capacidade de rastreio da Escala de Depressão Geriátrica com 10 e 5 itens. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 16, p. 29-39, 2018.

ARAÚJO, A. R., RIBEIRO, J. L., WAGNER, L. C., Programa de exercícios físicos melhora sintomas depressivos, aspectos cognitivos e autoestima em idosos. **Arquivos em movimento**, v.12, n.2, p. 15-28, Jul/Dez 2016.

BAHLS, S. C. Depressão: uma breve revisão dos fundamentos biológicos e cognitivos. *Interação em Psicologia*, **InterAção**, Curitiba, v. 3, p. 49 a 60, jan./dez. 1999.

BARRIONE, L. Relação entre componentes de sintomas depressivos e variabilidade de frequência cardíaca [Dissertação]. **Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2017.

BECK, A. T., ALFORD. B. A. Depressão: causas e tratamento. **Artmed Editora**, São Paulo, 2 Ed. p. 21, 2009.

BRAGA, M. M., SOARES, F. C., SANTOS C. A., DESLANDES, A. C., HARDMAN, C. M., Efeito do exercício físico nas funções cognitivas em idosos depressivos: revisão sistemática. **ConScientia e saúde**, v.18, n.1, p.141-148, jan./mar. 2019.

CHEIK, N.C., REIS, I. T., HEREDIA, R. A. G., VENTURA, M. L., TUFIK, S., ANTUNES, H. K. M., MELLO, M. T., Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 11 n.3, p. 45-52 set. 2003.

CORDEIRO, M. G. S., OTANI, M. A. P., GOULART, F. C., PINHEIRO, O. L., MARIN, M. J. S., LAZARINI, C. A. Idosos atendidos em um serviço de urgência e emergência psiquiátrica. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, v. 17, n. 1, p. 39-47, 31 mar. 2021.

CUNHA, R. V. D., BASTOS, G. A. N., DUCA, G. F. D. Prevalência de depressão e fatores associados em comunidade de baixa renda de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, n. 15, p.346-354. 2012.

FECHINE. B.R.A., TROPIERI. N. O processo de envelhecimento: principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Revista Científica Internacional**. Ed. 20, v. 1, p.106 a 194, Jan/ Mar 2012.

FILHO, D. F., SILVA, L. A significância estatística e o uso do p-valor em pesquisas na saúde: recomendações práticas. **Interfaces Científicas - Saúde E Ambiente**, v. 9, n.1, p.230-239, set/ 2022.

GILBODY, S., LITTLEWOOD, E., MCMILLAN, D., CHEW-GRAHAM, C. A., BAILEY, D., GASCOYNE, S. Behavioural activation to prevent depression and loneliness among socially isolated older people with long-term conditions: The BASIL COVID-19 pilot randomised controlled trial. **PLoS Med**, Estados Unidos, v. 18 n. 10, 12 out. 2021.

GORZONI, M. L., RUSSO, M. R. Envelhecimento respiratório. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. **Guanabara Koogan**, Rio de Janeiro, p.340-343, 2002.

GOMES, A., RAMOS, S., FERREIRA, A. R., MONTALVÃO, J., CARVALHO RIBEIRO, I. M. O., LIMA, F. A efetividade do exercício físico no tratamento da depressão. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**, n. 22, p. 58-64, 20 set. 2019.

HERNANDEZ, J. A., VOSER, R. C., Exercício físico regular e depressão em idosos. **Estudos e pesquisas psicologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 718-734, 2019.

HIDALGO, J. L. T. DEP-EXERCISE Group. Effectiveness of physical exercise in the treatment of depression in older adults as an alternative to antidepressant drugs in primary care. **BMC psychiatry**, v.19, n.1, p. 21. 14 jan. 2019.

HUANG, C. H., UMEGAKI, H., MAKINO, T., UEMURA, K., HAYASHI, T., KITADA, T., INOUE, A., SHIMADA, H., KUZUYA, M. Effect of various exercises on frailty among older adults with subjective cognitive concerns: a randomised controlled trial. **Age and Aging**, Japão, v. 49, n. 6, p. 1011–1019, 10 jun. 2020.

KIM, H. H., JUNG, N. H. The effect of exercise combined with a cognitive-enhancement group training program on cognition and depression in the community-dwelling elderly. **Journal of physical therapy science**, Coreia do Sul, v. 30 n. 2, p. 335–338, 28 fev. 2018.

LIMA, G. C., OLÍMPIO, A. D. C. S. Treinamento de força para terceira idade: revisão sistemática. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física) - **Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos**, Distrito Federal, 20 fev. 2019.

MAKIZAKO, H., TSUTSUMIMOTO, K., DOI, T., MAKINO, K., NAKAKUBO, S., LIU-AMBROSE, T., SHIMADA, H. Exercise and Horticultural Programs for Older Adults with Depressive Symptoms and Memory Problems: A Randomized Controlled Trial. **Journal of clinical medicine**, Japão, v. 9, n. 99, 30 dez. 2019.

MANSER, P., THALMANN, M., ADCOCK, M., KNOLS, R. H., & DE BRUIN, E. D. Can Reactivity of Heart Rate Variability Be a Potential Biomarker and Monitoring Tool to Promote Healthy Aging? A Systematic Review With Meta-Analyses. **Frontiers in physiology**, 12, jul. 2021.

MATOS, A. I. P., MOURÃO, I., COELHO, E. Interação entre a idade, escolaridade, tempo de institucionalização e exercício físico na função cognitiva e depressão em idosos. **Motricidade**, Portugal, v.12, n. 2, p.38-47,13 jan. 2016.

MENDES, G. L., STEFANI, A. H., GOMES, R., MAIONE, G., BESSA, G., ARGENTATO, A., RODRIGUES, W. C. Terapêuticas convencionais e exercícios físicos relacionados à melhora de depressão em idosos: revisão sistemática. **Arquivos Brasileiros de Educação Física**, v. 3, n. 1, jan. /jul., 2020.

MILLER, K. J., AREEROB, P., HENNESSY, D., GONÇALVES-BRADLEY, D. C., MESAGNO, C., GRACE, F. Aerobic, resistance, and mind-body exercise are equivalent to mitigate symptoms of depression in older adults: A systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. 9:1325 Last updated: 26 jul. 2021.

NARANJO, J. L. R. Autonomía y validismo en la tercera edad. **Revista cubana medicina general integral**. v.17, n.3, p.222-226. 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. (2 de março, 2022). Disponível em: <https://www.who.int/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide>. Acesso em: 20 set. 2022.

PACHECO, E. A. R., Adaptação cultural e validação do questionário PHQ-9., **Mestrado em Medicina, Universidade de Coimbra**, Portugal, fev. 2020.

PAGE, M. J., MCKENZIE, J. E., BOSSUYT P. M., BOUNRON I., HOFFMANN T. C. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **PLOS Medicine**. v. 18, n. 3. 2021.

- PEDRINELLI, A., GARCEZ, L. L. E., NOBRE, R. S. A. O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. **Rev. Brás Ortop.** v. 44, n.2, p.96-101, 2009.
- PEREIRA, D. F. Relação entre atividade física e depressão em idosos: uma revisão de literatura, **Corpoconsciência**, Cuiabá-MT, v. 20, n. 03, p. 22-28, set. /dez., 2016.
- PINHO, K. C. Q, SOBRINHO, C. R. O., GOMES, B. L. C., DE AVIZ, L. E., LOPES, B. C. M., PINTO, J. V. C., SOUSA, S. M. L. Cuidados de enfermagem em idosos com depressão: revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, 5 mai. 2021.
- RAMOS, J. M., GALDEANO. D. S., Educação Física e o Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF) na Aprendizagem Escolar–Estudo de Revisão Sistemática. **Conexões: Educação Física, Esporte e Saúde**, Campinas: SP, v. 17, e-019005, p. 1-19, 2019.
- ROE, J., MONDSCHHEIN, A., NEALE, C., BARNES, L., BOUKHECHBA, M., LOPEZ, S. The Urban Built Environment, Walking and Mental Health Outcomes Among Older Adults: A Pilot Study. **Frontiers in public health**, Estados Unidos, v. 8, 20 set. 2020.
- ROSA, T. E. C., BENÍCIO, M. H. A., LATORRE, M. R. O. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 1, p. 40-48, 2003.
- SANTANA, M. M. Relação da atividade física na depressão em idosos: uma revisão sistemática, Educação Física- Bacharelado, **Repositório Digital da UFPE**, Pernambuco, 13 jun. 2017.
- SANTOS, J. K., CORREIA, E., O envelhecimento e suas perdas funcionais na terceira idade: o exercício físico e seus benefícios como forma de tratamento e qualidade de vida. **Repositório UNINTER**. v. 11, n. 32, 2022.
- SILVA, C. K. A., PITA, J. A. M., RIBEIRO, M. L. M., PARRELA, R. F, TOURINHO, L. S. Depressão em idosos: um estudo de revisão de literatura de 2013 a 2020. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 7, 1 jun. 2022.
- SILVA, L. C. D., SANTOS, N. M. L. Efeitos do exercício físico nos aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais em pessoas com depressão. **Revista Científico Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT**, Ano VIII. v. 14, n. 2, nov. 2019.
- TAVARES, L., Estimulação em idosos institucionalizados: efeitos da prática de atividades cognitivas e atividades físicas. Dissertação (mestrado), **Repositório Institucional da UFSC**, Santa Catarina, 2007.
- TORQUETI, A. X., SOARES, E. Declínio cognitivo, depressão e fragilidade em idosos: incidência e relações. **Revista Kairós-Gerontologia**, São Paulo, v. 21 n. 4, p. 109-128. 30 dez. 2018.
- VITAL, T. M, HERNANDEZ, S. S. S, GOBBI, S., COSTA, J. L. R., STELLA, F. Atividade física sistematizada e sintomas de depressão na demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **J Bras Psiquiatr**. São Paulo, v. 59, n. 1, p. 58-64, 25 jan. 2010.
- VITTA, A. Atividade física e bem-estar na velhice. E por falar em boa velhice. **Papirus**, Campinas, São Paulo, p.25-38, 2000.